

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-221944

(43)Date of publication of application : 12.08.1992

(51)Int.Cl. G03B 17/20  
G02B 7/08  
G03B 13/36  
G03B 13/06  
H04N 5/225  
H04N 5/232

(21)Application number : 02-413326

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 22.12.1990

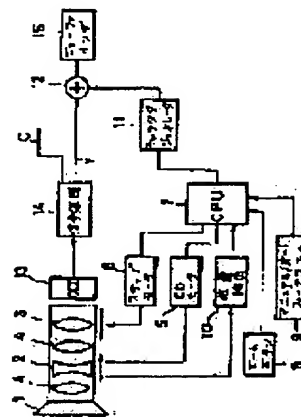
(72)Inventor : HIROTA KATSUAKI  
KOBAYASHI KENJI

### (54) VIDEO CAMERA DEVICE

#### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To immediately perform focusing by displaying a focusing position within a view finder and recognizing a distance from an object.

**CONSTITUTION:** This device is provided with a means for detecting information on the position of a focusing lens 3, a zoom lens position detecting means 10 for detecting information on the position of the zoom lens 2, and a focusing position information detecting means 7 for obtaining information on the focusing position based on the information on the position of the lens 3 and the position of the lens 2. Then, the lenses 3 and 2 are disposed in an inner focusing lens and the focusing position information obtained by the means 7 is displayed within the view finder 15.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-221944

(43) 公開日 平成4年(1992)8月12日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 B 17/20		7316-2K		
G 0 2 B 7/08	C	7811-2K		
G 0 3 B 13/36		7139-2K		
13/06		7811-2K		
			G 0 3 B 3/00	A

審査請求 未請求 請求項の数 5 (全 5 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平2-413326

(22) 出願日 平成2年(1990)12月22日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 廣田 克明

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72) 発明者 小林 建治

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

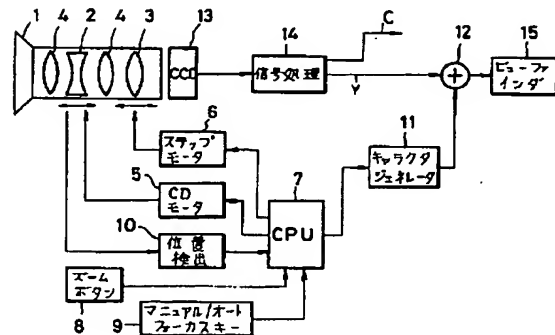
(74) 代理人 弁理士 杉浦 正知

(54) 【発明の名称】 ビデオカメラ装置

(57) 【要約】

【目的】 フォーカス距離を表示することにより、ピント合わせを容易にさせる。ズーム位置を表示することにより、不必要にズームレンズを移動させない。

【構成】 フォーカスレンズの位置情報をステップモータのバルス数から検出する。ズームレンズの位置情報を位置検出器で検出する。フォーカスレンズの位置情報とズームレンズの位置情報とからCPUで合焦位置情報を求める。合焦位置情報をビューファインダに表示する。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 フォーカスレンズの位置情報を検出する手段と、ズームレンズの位置情報を検出するズームレンズ位置検出手段と、フォーカスレンズの位置情報とズームレンズの位置情報とから合焦位置情報を求める合焦位置情報検出手段とを有し、上記フォーカスレンズ及びズームレンズは、インナーフォーカスレンズに配設される構成とされ、上記合焦位置情報検出手段で求められた合焦位置情報をビューファインダに表示するようにしたことを特徴とするビデオカメラ装置。

【請求項2】 オートフォーカスモードとマニュアルフォーカスモードとが設定可能とされ、上記マニュアルフォーカスモードに設定されると、合焦位置情報がビューファインダに表示されるようにしたことを特徴とする請求項1記載のビデオカメラ装置。

【請求項3】 ズームレンズの位置情報を検出するズームレンズ位置検出手段を有し、上記ズームレンズ位置検出手段で検出されたズームレンズ位置情報をビューファインダに表示するようにしたことを特徴とするビデオカメラ装置。

【請求項4】 ズームレンズを移動させるズームボタンが設けられ、上記ズームボタンのオン/オフに連動してズームレンズ位置情報をビューファインダに表示するようにしたことを特徴とする請求項3記載のビデオカメラ装置。

【請求項5】 ビューファインダに合焦位置情報とズームレンズ位置情報とで共通の表示領域を設け、上記共通の表示領域に合焦位置情報とズームレンズ位置情報とを選択的に表示するようにしたことを特徴とする請求項1～4記載のビデオカメラ装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、インナーフォーカスレンズを用いたビデオカメラ装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 前玉が可動のビデオカメラ装置では、フォーカスリングが回動され、被写体に焦点が合致される。従って、フォーカスリングの側面の距離表示を見ることにより、ビデオカメラ装置から被写体までの距離を外部から知ることができる。マニュアルフォーカスモードの場合は、この被写体までの距離を見ることで、フォーカス位置の目安とすることができる。

【0003】ところが、前玉固定のインナーフォーカスレンズを用いたビデオカメラ装置では、フォーカスリングが配設されていないので、被写体までの距離を外部から知ることができない。

【0004】また、インナーフォーカスレンズを用いたビデオカメラ装置には電動ズーム機構が設けられる。ズーム機構を使用する時、ユーザーは、ビューファインダを覗きながら電動ズームボタン等を用いズームレンズを

2

移動させて被写体のズームアップやズームダウン等のズームを行う。このように、ズームを行う時にズームレンズの位置がビューファインダに表示されると、例えば、ズームレンズが広角端まできているにもかかわらず、さらに、広角側にズームレンズを移動されることが未然に防止できる。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 このように、インナーフォーカスレンズを用いたビデオカメラ装置では、フォーカス距離がフォーカスリングの回動位置から知ることができない。このため、例えば、マニュアルフォーカスモードで撮影する時に、ユーザーは距離表示を目安にしてフォーカス合わせを行うことができず不便であった。また、撮影開始時や撮影中にズームレンズがどこにあるのか知ることができないので不便であった。

【0006】従って、この発明の目的は、ビューファインダにフォーカス位置及びズーム位置を表示する機能を有するビデオカメラを提供することにある。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 この発明は、フォーカスレンズの位置情報を検出する手段と、ズームレンズの位置情報を検出するズームレンズ位置検出手段と、フォーカスレンズの位置情報とズームレンズの位置情報とから合焦位置情報を求める合焦位置情報検出手段とを有し、フォーカスレンズ及びズームレンズは、インナーフォーカスレンズに配設される構成とされ、合焦位置情報検出手段で求められた合焦位置情報をビューファインダに表示するようにしたことを特徴とするビデオカメラ装置である。

【0008】この発明は、オートフォーカスモードとマニュアルフォーカスモードとが設定可能とされ、マニュアルフォーカスモードに設定されると、合焦位置情報がビューファインダに表示されるようにしたことを特徴とするビデオカメラ装置である。

【0009】この発明は、ズームレンズの位置情報を検出するズームレンズ位置検出手段を有し、ズームレンズ位置検出手段で検出されたズームレンズ位置情報をビューファインダに表示するようにしたことを特徴とするビデオカメラ装置である。

【0010】この発明は、ズームレンズを移動させるズームボタンが設けられ、ズームボタンのオン/オフに連動してズームレンズ位置情報をビューファインダに表示するようにしたことを特徴とするビデオカメラ装置である。

【0011】この発明は、ビューファインダに合焦位置情報とズームレンズ位置情報とで共通の表示領域を設け、共通の表示領域に合焦位置情報とズームレンズ位置情報とを選択的に表示するようにしたことを特徴とするビデオカメラ装置である。

## 【0012】

3

【作用】ズームレンズの位置検出器からの情報とフォーカスレンズを駆動するステップモータのパルス数とを基にした演算をCPUにて行う。

【0013】

【実施例】以下、この発明について、図面を参照しながら説明する。

【0014】図1は、ビデオカメラの内部構成を示したものである。レンズ1の内部には、移動可能なズームレンズ2とフォーカスレンズ3及び固定レンズ4が配設されている。ズームレンズ2の位置は、DCモータ5により制御される。フォーカスレンズ3の位置は、ステップモータ6により制御される。

【0015】CPU7には、電動ズームボタン8とマニュアルモードとオートフォーカスモードとを切り換えるマニュアル/オートフォーカスモード切り換えキー9が配設される。CPU7からDCモータ5に駆動信号が供給される。この駆動信号に基づいてDCモータ5が回転され、ズームレンズ2の位置が制御される。また、CPU7からステップモータ6に駆動信号が供給される。この駆動信号に基づいてステップモータ6が回転され、フォーカスレンズ3の位置が制御される。

【0016】ステップモータ6は、入力されたパルス信号に応じて回転される。フォーカスレンズ3は、電源オン時に初期位置に設定される。このため、フォーカスレンズ3の位置は、初期位置からのパルス数から検出できる。

【0017】ズームレンズ2の位置は、ズームレンズ位置検出器10により検出される。ズームレンズ位置検出器10は、例えば、ポテンショメータである。ズームレンズ位置検出器10により検出されたズームレンズ2の位置情報はCPU7に供給される。

【0018】CPU7は、ステップモータ6を初期位置から移動させるために要したパルスから得られるフォーカスレンズ3の位置情報と、ズームレンズ位置検出器10から得られるズームレンズ2の位置情報とを基にして、合焦距離を演算する。つまり、CPU7には、ズームレンズ2の動きに追従したフォーカスレンズ3の合焦位置を示すマップが設けられる。このマップに基づいて、フォーカスレンズ3の位置とズームレンズ2の位置とから、合焦位置が求められる。

【0019】この合焦位置情報がキャラクタジェネレータ11に供給される。キャラクタジェネレータ11から、この合焦位置情報に基づく表示信号が発生され、加算回路12に供給される。また、ズームレンズ2の位置情報がキャラクタジェネレータ11に供給される。キャラクタジェネレータ11からこのズームレンズ位置情報に基づく表示信号が発生され、加算回路12に供給される。

【0020】レンズ1を介して入力された被写体像がCCD撮像素子13に結像される。CCD撮像素子13か

4

ら被写体像に基づく撮像信号が得られる。CCD撮像素子13で得られた撮像信号は、信号処理回路14に供給される。

【0021】信号処理回路14は、CCD撮像素子13から供給された撮像信号を輝度信号Yとクロマ信号Cとに分離する。輝度信号Yは、信号処理回路14から加算回路12に供給される。

【0022】加算回路12で、信号処理回路14から供給された輝度信号Yに、キャラクタジェネレータ10からの表示信号が重畳される。ズームボタン8を押すと加算回路12の出力が、図2に示すようにビューファインダ15に供給される。

【0023】図2は、ビューファインダ15の表示であり、21はズームレンズの望遠、広角を示すバーコード状のズームレンズ位置表示であり、Tは望遠を示しWは広角を示す。ズームレンズ位置表示21は、ズームボタンのオン/オフに連動してズームレンズの位置は表示される。ズームレンズ位置表示21のバーが望遠側にある時は、被写体30の大きさは大きく、広角側にある時は被写体30は小さい。ズームボタン8を押している間、あるいは、押し終わってからしばらくの間、ズームレンズ位置表示21は表示される。

【0024】図3において、は、ビューファインダ15の表示であり、22はフォーカス距離を示すバーコード状のフォーカス距離表示である。フォーカス距離表示22の表示が0に近い程ビデオカメラ装置と被写体30間の距離は近く、∞に近い程、ビデオカメラ装置と被写体30間の距離は遠くなる。フォーカス距離表示器22は、マニュアルモード時のみ表示される。ズームレンズ21とフォーカスレンズ22を共通の表示領域とすることで、ビューファインダ15の被写体表示領域を有効に使用できるため、ビューファインダ15は見やすくなる。

【0025】上述の実施例では、ズームレンズ位置表示21とフォーカス距離表示22を共通領域に表示したが、図4では、ズーム位置表示23とフォーカス距離表示器24を別々の個所に表示したものである。特に、マニュアル時において、フォーカス距離と共にズームレンズ位置を同時に知りたい場合には有効である。

【0026】図2では、バーコード状でズームレンズ位置表示21は表示されたが、図5において、ズームレンズ位置表示25は数字表示にされている。ズームレンズ位置表示25は画面の一部しか使用しないので画面が見やすい。また、図3では、バーコード状でフォーカス距離表示22は表示されたが、図6において、フォーカス距離表示26は数字表示にされている。

【0027】さらに、図4におけるズーム位置表示23及びフォーカス距離表示24は、バーコード状に表示されているが、図7におけるズーム位置表示27及びフォーカス距離表示28は、それぞれ数字表示にされたもの

である。

【0028】なお、ズーム位置検出器10は、ポテンシオメータとは限らず、ズーム位置検出を行なえるものならば何でもよい。また、ズームレンズ位置表示21、23、25及び27とフォーカス距離表示22、24、26及び28はビューファインダ15に表示されればどこでも良い。さらに、マニュアルモード時及びオートフォーカスモード時にズームレンズ位置表示21、23、25、27とフォーカス距離表示22、24、26及び28を同時に表示しても良い。

【0029】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によるビデオカメラ装置は、ビューファインダ内にフォーカス位置を表示するので、ユーザーはビデオカメラ装置と被写体間の距離を知ることができ、特に、マニュアルモード時において、ビューファインダに表示されたフォーカス位置表示を見ることによりピント合わせを即座に行なえる。また、ビューファインダ内にズーム位置を表示するので、ズームレンズが広角端あるいは望遠端にある時に、それ以上移動させるのを未然に防止する。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明における実施例のブロック図である。

【図2】この発明の実施例におけるビューファインダ内の表示の一例である。

【図3】この発明の実施例におけるビューファインダ内の表示の他の例である。

【図4】この発明の実施例におけるビューファインダ内の表示のさらに他の例である。

【図5】この発明の実施例におけるビューファインダ内の表示のさらに他の例である。

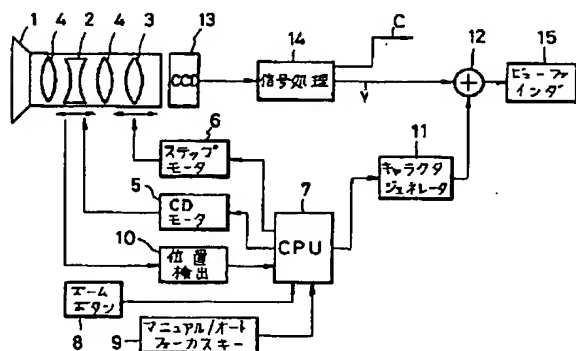
【図6】この発明の実施例におけるビューファインダ内の表示のさらに他の例である。

【図7】この発明の実施例におけるビューファインダ内の表示のさらに他の例である。

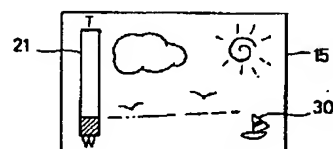
【符号の説明】

- 2 ズームレンズ
- 3 フォーカスレンズ
- 6 CPU
- 9 位置検出器
- 20 14 ビューファインダ

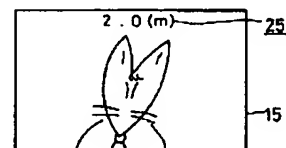
【図1】



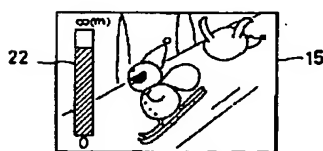
【図2】



【図3】



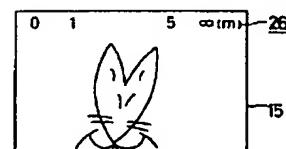
【図4】



【図5】



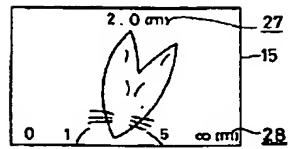
【図6】



(5)

特開平4-221944

【図7】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. <sup>5</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N	5/225	A	9187-5C	
	5/232	A	9187-5C	